

PFL22M1500

Felxibles System zur Kabelfehlerortung



- **tragbare, robuste Fehlerortungssysteme**
- **Hochspannungs-Isolationsprüfung bis 20 kV**
- **bestätigen / brennen bis 20 kV, 115 mA**
- **8/16 kV, 1500 Joule Stoßspannungsausgang**
- **Lichtbogenreflexions-Methode**
- **Lichtbogenreflexion Plus**
- **Differential-Lichtbogenreflexion**
- **Impulsstrom (Stromimpuls)**

BESCHREIBUNG

Das Erdnetz-kabel-Fehlerortungssystem PFL22M1500 wurde für schnelle, effektive, präzise und sichere Fehlerortung entwickelt, um damit Systemausfälle und Ausfallzeiten zu verringern.

Das Gerät wird in einem robusten Gehäuse geliefert und ist dennoch tragbar. Aufgrund seiner IP64-Bemessung ist es für den Einsatz selbst unter rauen Umgebungsbedingungen geeignet.

Alle Systeme bieten die Möglichkeit, Kabelprüfungen durchzuführen: Kabel- und Fehlerdiagnose, Vorortung von Kabelfehlern, Fehlerbearbeitung und punktgenaue Fehlerortung mit Hilfe akustischer Methoden.

LEISTUNGSMERKMALE UND VORTEILE

- Merkmale des innovativen, im Deckel befestigten MTDR100
 - Ein-Knopf-Steuerung (Jog-Wähler)
 - Großes gut sichtbares (XGA) Farbdisplay
 - Automatische Bereichswahl
 - Kabelbibliothek
- Mehrere Fehlerortungstechniken
 - Vorortung
 - Impuls-Echo
 - Lichtbogenreflexion
 - Lichtbogenreflexion plus
 - Differential-Lichtbogenreflexion
 - Impulsstrom
- Pinpoint
 - Stoß-/Spannungsimpuls
- Hochspannungsmodul
 - 2-Bereich
 - Sicherheitsverriegelungen
 - HS Ein-Anzeige

ANWENDUNGEN

Hochspannungsprüfung (Festigkeit/Isolationsprüfung)

Zur Prüfung der Unversehrtheit sowie Erkennung und Bestätigung von Fehlerzuständen in Kabelnetzen. Die variable Ausgangsspannung kann auch zur Mantelprüfung bei 5 oder 10 kV verwendet werden.

Fehler-Vorortung

Nach der Bestimmung des Fehlertyps kann die Vorortung der Fehlerposition mit Hilfe folgender Methoden bestimmt werden:

- Ein **TDR** wird zum Vororten von Kabelfehlern mit Hilfe von Impulsecho, Lichtbogenreflexion, Impulsstrom (ICE) verwendet. Der MTDR100 verfügt über die Leistungsmerkmale automatische Bereichswahl, automatische Entfernungsbestimmung zum Fehler und Anwenderunterstützungsfunktionen, die den Anwender durch den Fehlerortungsprozess führen.
- Im Modus **Lichtbogenreflexion** werden Fehler stabilisiert, indem eine temporäre "Brücke" zu Erde erzeugt wird. Während dieses Zustands, was im Grunde ein Kurzschlussfehler ist, wird eine standardmäßige Impuls-Echo-Messung vorgenommen.
- **Lichtbogenreflexion plus** bietet dem Anwender den zusätzlichen Vorteil, dass er (bereichsabhängig) bis zu 1024 Traces, die während der Dauer des Lichtbogens festgehalten wurden, anschauen und analysieren kann.
- Während des **Differential-Lichtbogenreflexions-Modus** wird unerwünschte und irreführende Reflexion entfernt, damit nur ein klarer Trace mit nur einer Fehlerposition übrig bleibt; der Punkt wird durch einen positiven Impuls angezeigt. Diese Methode ist besonders zum Orten von hochohmigen Widerstandsfehlern in komplexen Kabelsystemen geeignet.
- **Impulsstrom, oder ICE**, ist eine Transienten-Analyse-Methode zum Vororten mit Hilfe des eigenbauten Linearwandlers.

Fehlerbehandlung

Die Fehlerbehandlung wird verwendet, um instabile oder hoch-ohmige Fehler zu stabilisieren. Der PFL22M1500 vereinigt sowohl Bestätigen/Brennen als auch Lichtbogenreflexionsmethoden.

Bestätigen/Brennen

Zur Nachverfolgung einer Beschädigung des zu prüfenden Kabels, wird ein hoher Strom angelegt, um den Fehlerzustand zu stabilisieren. Dies ermöglicht einfacheren und schnelleren Vorortung sowie punktgenaues Orten des instabilen Fehlers.

Punktgenaue Fehlerortung

Präzise, punktgenaue Fehlerortung wird mit Hilfe der Akustik-Methode erreicht, bei der der leistungsstarke 8/16 kV 1500 Joule Stoßgenerator (Thumper) und ein Akustikempfänger (Megger MPP2000) verwendet wird.

TECHNISCHE DATEN

Prüfen

Ausgang	0 - 20 kV (negativ in Bezug auf Erde) 0 - 10 kV, 115 mA konstant 0 - 20 kV, 58 mA konstant 5 mA
Auflösung	5 mA
Messung	Analoge Messung von Strom und Spannung

Niederspannungs-Vorortung

MTDR100

Bereich	50 m - 55 km
Impulsbreite	50, 100, 200, 500 ns, 1, 2, 5, 10 µs und autom.
Impulshöhe	25 V bei 50 Ω
Abtastrate	100 Mhz
Zeitbasis-Genauigkeit	200 ppm
Auflösung (V _p =55 %)	0,82 m
Display	26,4 mm, Voll-XGA, 1024 X 768 Farbdisplay
Cursor	zweifach unabhängige Steuerung
Verstärkung	60 dB Bereich in 5 dB-Schritten
Eingang	Impedanz 50 Ω
Eingänge	1 x TDR/ARC, 1 x Stromimpuls
Schnittstellen	1 x Drucker/USB-Speichergerät
Software	CAS1 (Kabelanalyse-Software)

Hochspannungs-Vorortung

Lichtbogenreflexion	0 - 8 und 0 - 16 kV, 1500 Joule
Digitale Lichtbogenreflexion	0 - 8 und 0 - 16 kV, 1500 Joule

Lichtbogenreflexion Plus	0 - 8 und 0 - 16 kV, 1500 Joule 1024 - 16 Traces, Bereichsabhängig
Differential-Lichtbogenreflexion	0 - 8 und 0 - 16 kV, 1500 Joule
Impulsstrom	0 - 8 und 0 - 16 kV, 1500 Joule

Fehleraufbereitung

Bestätigen/Brennen	0 - 20 kV 58 mA 0 - 10 kV 115 mA
--------------------	-------------------------------------

Punktgenaue Fehlerortung

Stoß	0 - 8 und 0 - 16 kV, bei 1550 Joule
Impulsfolge	Einstellbar 5 - 30 Sekunden Einzelimpuls

Kabel

HS	Abnehmbar, 15 m, 1-phasig flexibles, abgeschirmtes Kabel mit HS-Krokodilklemmen
Eingang/Spannungsversorgung	7,5 m, 8 mm ² Netzkabel
Erde	15 m, 8 mm ² flexibl. Erdungskabel mit Gripzangen

Sicherheit

Sehr gut sichtbare "Status"-Leiste
Not-Aus
Sicherheitsverriegelungskreis
Externer Warnsignalkreis

Spannungsversorgung

Universal AVSM 2 Bereiche	108 - 132 V AC und 208 - 265 V AC 47 - 63 Hz
Inverter	11,5 - 14 V DC (Optional)

Umgebung

Betriebstemperatur	-20 °C bis +50 °C
Lagertemperatur	-20 °C bis +55 °C
Höhe	1600 m (Verminderte Spannungen bei größeren Höhen)
Feuchtigkeit	5 bis 95 % RH nicht kondensierend

IP-Bemessung

IP64 (obere/hintere Klappen geschlossen)
--

Gewicht

131 kg

Abmessungen

965 mm x 536 mm x 503 mm (H x B x T)

BESTELLANGABEN

Artikel	Kat. Nr.	Artikel	Kat. Nr.
20 kV DC, 8/16 kV bei 1550 Joule Stoß	PLFL22M1500-EN	Optionales Zubehör	
Wie oben, aber einschließlich 12 V Inverter	PFL221500INV-EN	HS Gripzangen	18944-2
Mitgeliefertes Zubehör		120 V Batteriewagen	MPS120
Abgeschirmte Hochspannungs-Ausgangskabel 15 m inklusive MC-Anschlüssen mit HS-Klemmen	1001-123	230 V Batteriewagen	MPS230
Netzkabel, 7,5 m	17032	PFL20M Transitkoffer	2001-289
Flexibles Erdungskabel, 15 m	19265-15	Eigenständige Batterieversorgung	100-690
Verriegelungs-Kurzschluss-Stecker	10226-1	Akustischer/Elektromagnetischer Empfänger	MPP2000
Kabeltasche	2001-813	Eigenständiger Kabeltrommelsatz	CBL100HV
Bedienungshandbuch	AVTMPFL22	NB: Für eine vollständige Liste der Kabeltrommelsätze wenden Sie sich bitte an das Werk.	
Software	CAS-1		